

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 701 047

(21) N° d'enregistrement national :

93 00929

(51) Int Cl<sup>5</sup> : E 02 F 3/36

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 29.01.93.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 05.08.94 Bulletin 94/31.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : EQUIPEMENT SERVICE DE  
NANTEUIL - E.S.N. - SARL — FR.

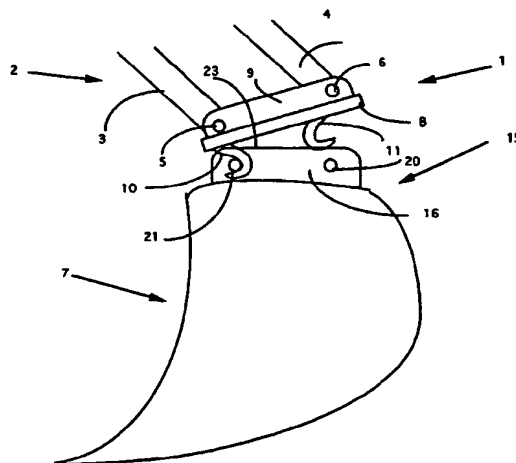
(72) Inventeur(s) :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Breese - Majerowicz.

(54) Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire, notamment d'un godet ou d'une benne, au bras articulé d'un engin de travaux publics.

(57) La présente invention concerne un système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire, notamment d'un godet ou d'une benne, au bras articulé d'un engin de travaux publics comportant un bras présentant à son extrémité un premier moyen de liaison et un bras de poussée présentant à son extrémité un second moyen de liaison, le système comportant une platine (1) solidaire du bras articulé par l'intermédiaire desdits premier et second moyens de liaison, ladite platine (1) présentant en outre des moyens de solidarisation complémentaires avec des organes fixes équipant ledit accessoire, caractérisé en ce que les organes fixes de l'accessoire (2) sont constitués par deux moyens d'ancrage symétriques et en ce que les moyens de solidarisation de la platine (1) sont constitués par au moins un crochet (10) susceptible d'assurer la liaison avec l'un quelconque desdits moyens d'ancrage symétrique (20), et par un organe de verrouillage mobile (12) entre une position de travail dans laquelle il assure la solidarisation de la platine avec l'accessoire, et une position de remplacement dans laquelle il libère l'un desdits moyens d'ancrage symétrique (21).



FR 2 701 047 - A1



**SYSTÈME UNIVERSEL DE LIAISON POUR LA  
SOLIDARISATION D'UN ACCESSOIRE, NOTAMMENT D'UN GODET OU  
D'UNE BENNE, AU BRAS ARTICULÉ D'UN ENGIN DE TRAVAUX  
PUBLICS.**

5

La présente invention concerne un système universel d'attache rapide pour la solidarisation d'un accessoire, notamment d'un godet ou d'une benne, au bras articulé d'un engin de travaux public. Le bras articulé d'un engin de travaux public comporte de façon habituelle un balancier présentant à son extrémité un premier moyen de liaison et un bras de poussée présentant à son extrémité un second moyen de liaison. Les systèmes d'attache rapide connus dans l'état de la technique comportent une patine solidaire du bras articulé par l'intermédiaire d'axes d'articulation et présentant des moyens de solidarisation complémentaires avec des organes fixes équipant un accessoire.

20

L'objet de la présente invention est de proposer un système d'attache rapide remédiant à ces inconvénients en permettant le remplacement de différents types d'accessoires, de façon rapide et fiable.

25

L'invention concerne plus particulièrement un système d'attache rapide caractérisé en ce que les organes fixes de l'accessoire sont constitués par deux moyens d'ancrage symétriques et en ce que les moyens de solidarisation de la platine sont constitués par au moins un crochet susceptible d'assurer la liaison avec l'un quelconque desdits moyens d'ancrage symétrique, et par un organe de verrouillage mobile entre une position de travail dans laquelle il assure la solidarisation de la platine avec l'accessoire, et une position de remplacement dans

35

laquelle il libère l'un desdits moyens d'ancrage symétrique.

5 Le système d'attache rapide selon l'invention permet une adaptation de l'accessoire sans modification des attaches d'origine prévues à l'extrémité du bras articulé.

10 Le système universel d'attache rapide selon l'invention présente en outre l'avantage de permettre l'inversion de l'accessoire, et de transformer un godet en benne de chargement par simple inversion du système d'accrochage. Cette possibilité est particulièrement avantageuse pour une pelle hydraulique de chantier, travaillant pendant un premier temps pour le creusement d'une tranchée et dans un  
15 deuxième temps pour le chargement de la terre dans une remorque.

20 Selon un mode de réalisation avantageux, les moyens d'ancrage symétriques fixe équipant l'accessoire sont constitués par deux axes parallèles.

25 De préférence, les deux axes sont solidaires de l'accessoire par l'intermédiaire de deux flasques latérales présentant une surface d'appui supérieure au moins en partie parallèle au plan passant par les deux axes.

30 Avantageusement, la platine présente une surface plane sensiblement parallèle au plan passant par les points d'articulation avec le bras articulé, le crochet présentant une ouverture dont le diamètre correspond sensiblement à la section des axes d'accrochage et dont la médiane forme un angle compris entre + 30 et - 5 degrés par rapport au plan parallèle à ladite surface plane.

35 Selon une première variante, l'organe de verrouillage est constitué par un crochet mobile en

rotation entre une position dans laquelle il vient en contact avec le deuxième moyen d'ancrage, et une position dans laquelle il autorise la libération de l'accessoire.

5 De préférence, la platine présente deux crochets fixes s'étendant sensiblement perpendiculairement à la surface d'appui et un crochet mobile en rotation autour d'un axe de pivotement parallèle à l'axe passant par lesdits deux crochets  
10 fixes.

Avantageusement, le crochet mobile est actionné par un vérin et en ce que ledit crochet présente une surface d'appui médiane sensiblement tangente au rayon de pivotement.

15 Selon une deuxième variante, l'organe de verrouillage est constitué par un crochet mobile en translation suivant un axe reliant les deux moyens d'accrochage.

20 La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, faisant référence à un exemple de réalisation non limitatif, où:

- la figure 1 représente une vue de face du système d'attache rapide ;
- 25 - la figure 2 représente une vue de dessous de la platine;
- la figure 3 représente une vue de dessus d'un godet ;
- la figure 4 représente une vue en  
30 détail du crochet mobile ;
- la figure 5 représente le système d'accrochage après inversion de l'accessoire.

La figure 1 représente une vue de face du système d'attache rapide selon l'invention.

Le système d'attache rapide est constitué par une platine intermédiaire (1) relié au bras articulé (2) d'une pelle hydraulique. Avantageusement, la platine intermédiaire (1) est fixé sur le système d'attache équipant d'origine l'engin de travaux public considéré. Le bras articulé (2) est composé d'un bras fixe (3) et d'un bras de poussée (4) actionné par un vérin non représenté. La liaison avec la platine (1) s'effectue de façon connue par l'intermédiaire d'axes (5, 6). L'ensemble forme un ensemble articulé permettant d'orienter dans l'espace la platine (1) portant l'accessoire de travail, par exemple une pelle (7).

La platine (1), représentée de façon plus détaillée sur la figure 2, comporte une plaque de support (8) dont la surface inférieure constitue une surface d'appui, sur laquelle sont soudées deux flasques latérales (9). Les flasques latérales (9) présentent chacune deux passages pour les axes (5, 6).

La platine (1) comporte deux crochets fixes (10, 11) disposés de part et d'autre de la plaque de support (8). La platine (1) comporte en outre un troisième crochet mobile (12) actionné par un vérin hydraulique (13) disposé entre la plaque de support (8) et l'extrémité arrière (13) du crochet mobile (12). Ce crochet mobile (12) peut pivoter autour d'un axe (14) parallèle à l'axe passant par les deux crochets fixes (10, 11). Une tôle de fermeture (18) assure la protection des pièces mobiles.

Le vérin hydraulique (13) comporte un ressort de sécurité exerçant au repos une force tendant à repousser le crochet mobile (12) en position de verrouillage. Un clapet de sécurité équipant le vérin (12) permet de limiter la pression exercé par le crochet mobile (12).

L'accessoire, dans l'exemple décrit une pelle (2), présente à sa partie supérieure (15) des organes d'ancrage représentés de façon plus détaillée en figure 3.

5 Les organes d'accrochage sont constitués par deux flasques parallèles (16, 17) soudés sur la surface supérieure (15) de la pelle (2). Ces deux flasques supportent deux tiges cylindriques (20, 21) parallèles s'étendant perpendiculairement auxdites  
10 flasques (16, 17).

Le fonctionnement du système d'attache rapide selon l'exemple décrit est le suivant. Le conducteur de l'engin approche le bras articulé muni de la platine (1) du godet (2) reposant par terre.

15 la première manoeuvre consiste à accrocher l'une des tiges (20) avec les deux crochets fixes (10, 11).

Lorsque les crochets fixes ont accroché la première tige (20), le conducteur de l'engin commande l'inclinaison de la platine (1) en agissant  
20 sur le vérin de poussée du bras articulé, de façon à mettre en contact la surface d'appui de la platine (1) avec les bords supérieurs (23) des flasques (16, 17). Le vérin de commande (13) est pendant ces deux  
25 premières étapes en position reculée de repos.

Lorsque les surfaces d'appui de la platine (1) et des flasques (16, 17) du godet sont en contact, le conducteur de l'engin assure le verrouillage en actionnant le vérin de verrouillage  
30 (13) jusqu'à ce que le crochet central mobile (12) viennent accrocher la deuxième tige (21).

Le godet (2) est alors en situation de travail. Le jeu qui pourrait se produire entre le godet et la platine peut être rattrapé par le conducteur de  
35 l'engin en actionnant le vérin (13) pour assurer un

déplacement supplémentaire du crochet mobile (12). La forme de la surface d'appui (25) du crochet mobile (12), présentant un tronçon d'entrée formant un angle supérieur à 90 degrés avec un axe radial, dont la longueur est  $R_1$ , suivi d'un deuxième tronçon (26) sensiblement perpendiculaire avec un axe radial, dont la longueur est  $R_2$  inférieur à  $R_1$ , suivi d'un troisième tronçon formant un angle inférieur à 90 degrés avec un axe radial, dont la longueur est  $R_3$  avec  $R_3$  inférieur à  $R_2$ , comme représenté en figure 4.

La figure 5 représente le godet en position inversée, dans laquelle il constitue un outil de chargement.

L'invention n'est représentée dans ce qui précède qu'à titre d'exemple non limitatif et il est bien évident que l'Homme de Métier sera à même de réaliser diverses variantes sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

**REVENDICATIONS**

1 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire, notamment d'un godet ou d'une benne, au bras articulé d'un engin de travaux publics comportant un bras présentant à son extrémité un premier moyen de liaison et un bras de poussée présentant à son extrémité un second moyen de liaison, le système comportant une platine (1) solidaire du bras articulé par l'intermédiaire desdits premier et second moyens de liaison, ladite platine (1) présentant en outre des moyens de solidarisation complémentaires avec des organes fixes équipant ledit accessoire, caractérisé en ce que les organes fixes de l'accessoire (2) sont constitués par deux moyens d'ancrage symétriques et en ce que les moyens de solidarisation de la platine (1) sont constitués par au moins un crochet (10) susceptible d'assurer la liaison avec l'un quelconque desdits moyens d'ancrage symétrique (20), et par un organe de verrouillage mobile (12) entre une position de travail dans laquelle il assure la solidarisation de la platine avec l'accessoire, et une position de remplacement dans laquelle il libère l'un desdits moyens d'ancrage symétrique (21).

2 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire au bras articulé d'un engin de travaux publics selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens d'ancrage symétriques fixes équipant l'accessoire sont constitués par deux tiges parallèles (20, 21).

3 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire au bras articulé d'un engin de travaux public selon la revendication 2



caractérisé en ce que les deux tiges (20, 21) sont solidaire de l'accessoire par l'intermédiaire deux flasques latérales (15, 16) présentant une surface d'appui supérieure au moins en partie parallèle au plan passant par les deux tiges (20, 21).

4 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire au bras articulé d'un engin de travaux publics selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la platine (1) présente une surface plane sensiblement parallèle au plan passant par les points d'articulation avec le bras articulé, le crochet présentant une ouverture dont le diamètre correspond sensiblement à la section des axes d'accrochage et dont la médiane forme un angle compris entre + 30 et - 5 degrés par rapport au plan parallèle à ladite surface plane.

5 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire au bras articulé d'un engin de travaux publics selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'organe de verrouillage est constitué par un crochet (12) mobile en rotation entre une position dans laquelle il vient en contact avec le deuxième moyen d'ancrage, et une position dans laquelle il autorise la libération de l'accessoire.

6 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire au bras articulé d'un engin de travaux publics selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'organe de verrouillage est constitué par un crochet mobile en translation suivant un axe reliant les deux moyens d'accrochage.

7 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire au bras articulé d'un engin de travaux public selon la revendication 5  
5 caractérisé en ce que la platine présente deux crochets fixes (10, 11) s'étendant sensiblement perpendiculairement à la surface d'appui et un crochet (12) mobile en rotation autour d'un axe de pivotement  
10 parallèle à l'axe passant par lesdits deux crochets fixes.

8 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire au bras articulé d'un engin de travaux publics selon la revendication 7  
15 caractérisé en ce que le crochet mobile (12) est actionné par un vérin (15) et en ce que ledit crochet mobile (12) présente une surface d'appui médiane sensiblement tangente au rayon de pivotement.

9 - Système universel de liaison pour la solidarisation d'un accessoire au bras articulé d'un engin de travaux publics selon la revendication 8  
20 caractérisé en ce que le crochet mobile (12), présente un tronçon d'entrée formant un angle supérieur à 90 degrés avec un axe radial, dont la longueur est  $R_1$ , suivi d'un deuxième tronçon (26) sensiblement perpendiculaire avec un axe radial, dont la longueur est  $R_2$  inférieur à  $R_1$ , suivi d'un troisième tronçon  
25 formant un angle inférieur à 90 degrés avec un axe radial, dont la longueur est  $R_3$  avec  $R_3$  inférieur à  $R_2$ ,  
30 comme représenté en figure 4.

Fig. 1

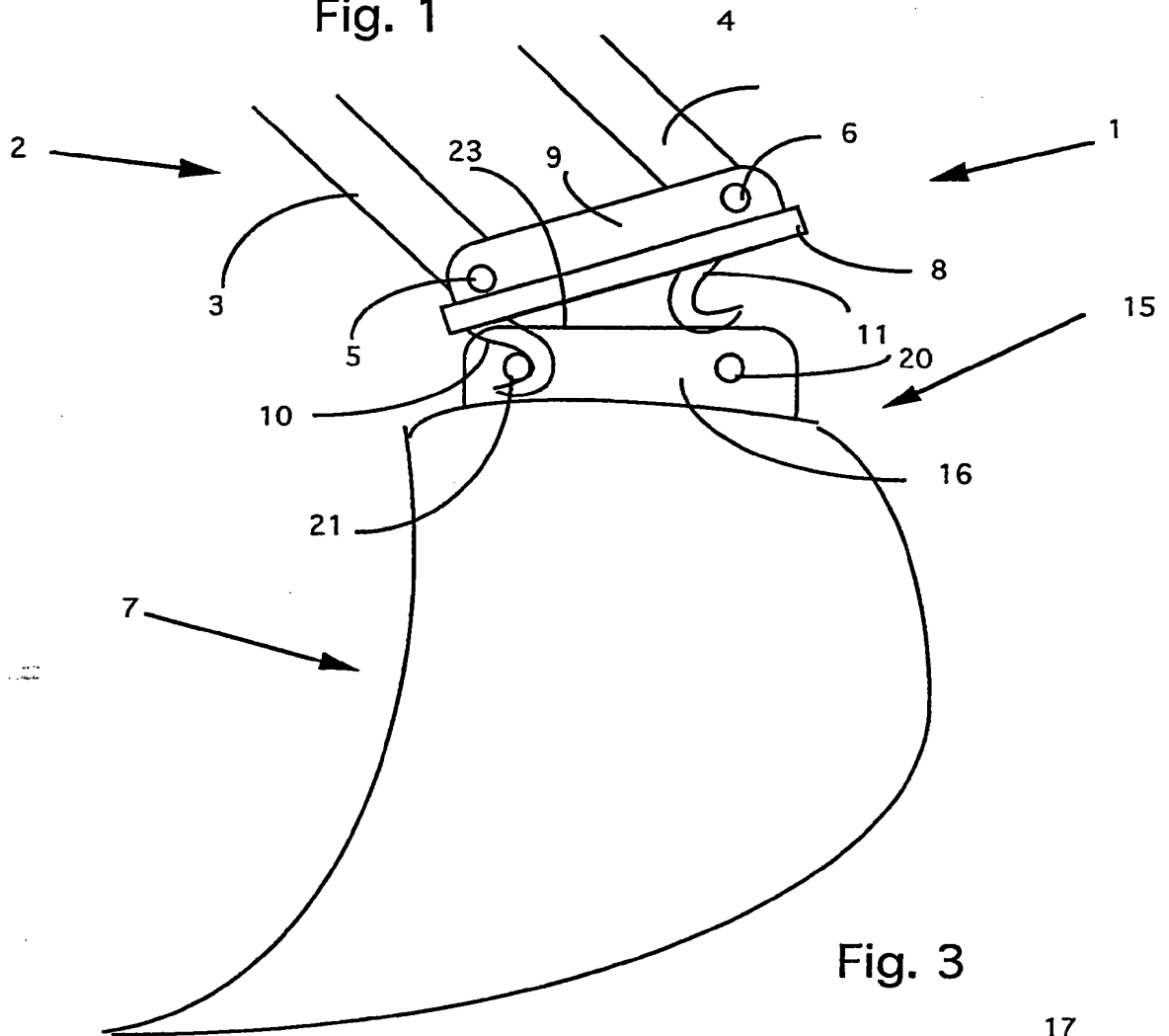


Fig. 2

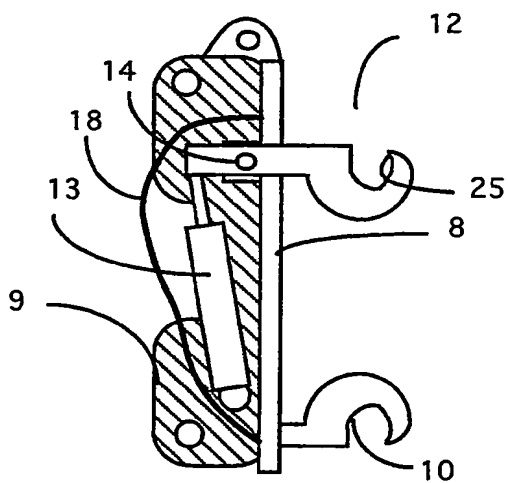
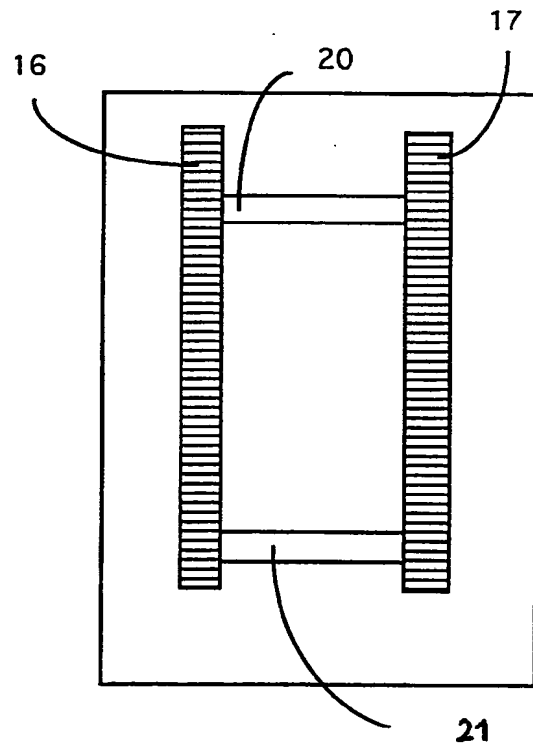


Fig. 3



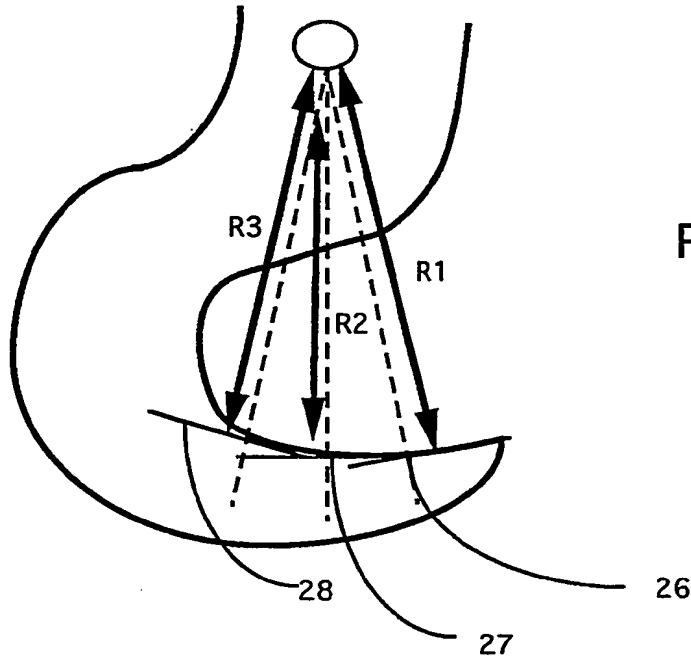


Fig. 4

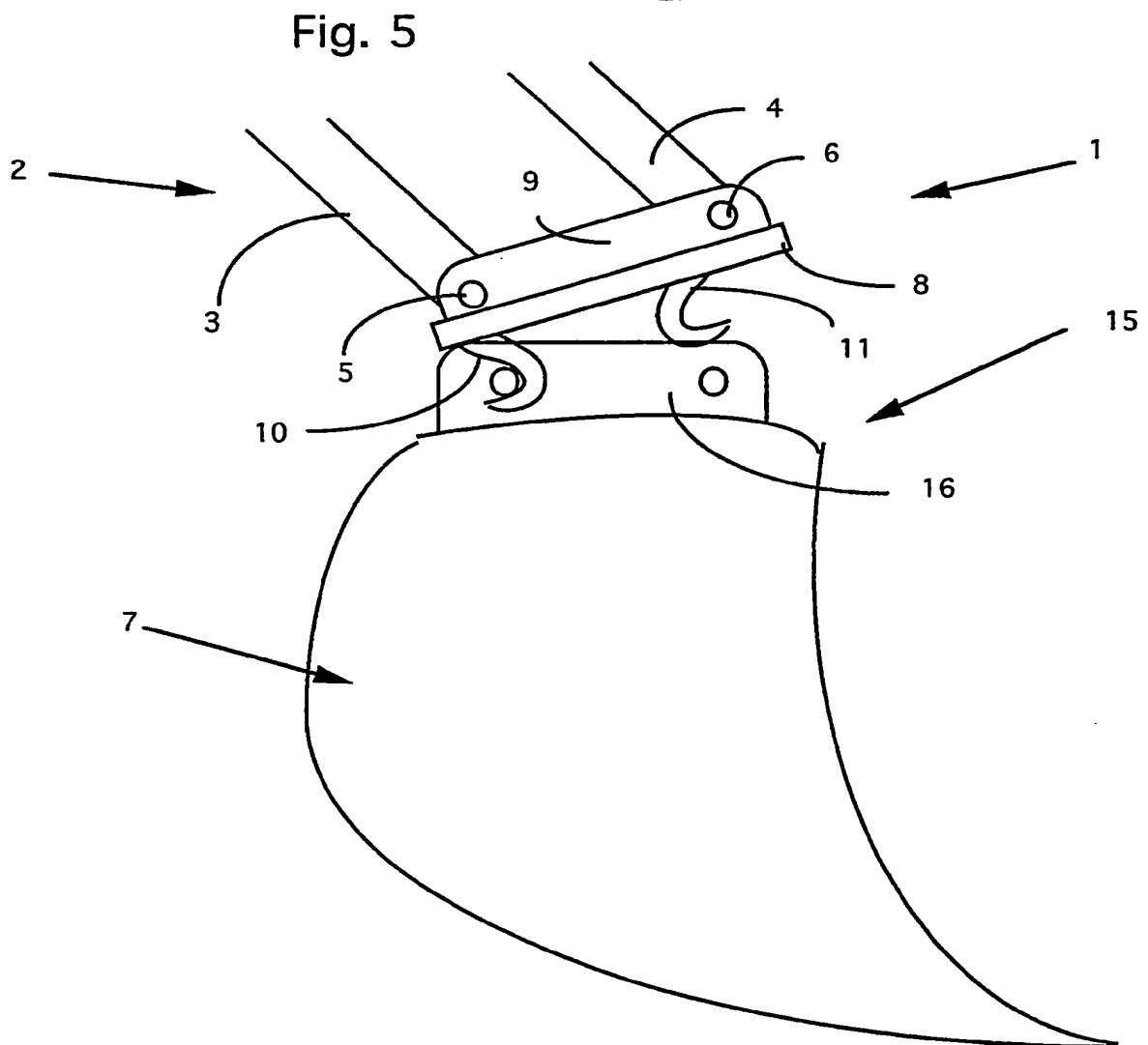


Fig. 5

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
National  
PRELIMINAIRE

FR 9300929  
FA 481110

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	AU-B-1 860 283 (P. OWEN JONES) * page 7, ligne 20 - page 8, ligne 2 * * page 10, ligne 13 - ligne 21; figures 1,2,6 *	1-3,5
X	US-A-4 355 945 (PILCH)  * colonne 3, ligne 7 - ligne 59 * * figures 1-3B *	1-3,5,7, 8
X	GB-A-2 251 592 (ROBERTS & GRIFFITHS) * page 3, ligne 17 - page 5, ligne 9; figures *	1,4,5
X	GB-A-2 238 035 (JOHN DONACHIE) * page 11, ligne 5 - page 14, ligne 10 * * figure 3 *	1,2,4,6
A	WO-A-8 802 421 (ESSEX) * page 3, alinéa 3 * * figure 2 *	9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E02F
Date d'achèvement de la recherche 12 OCTOBRE 1993		Examinateur ESTRELA Y CALPE J.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		